

УДК 551 (552)

ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ И ЛАНДШАФТЫ СРЕДНЕГО ТЕЧЕНИЯ р. КАЧА (РАЙОН г. КРАСНОЯРСКА)

Спиридонова Э.В.

Научный руководитель канд. геол.-мин. наук Махлаев М.Л.

ФГАОУ ВПО «Сибирский федеральный университет»

Роль геологического строения в формировании природных ландшафтов обычно считается мало значимой. Однако, занимаясь геологическими и ландшафтными исследованиям в пределах складчатых структур Восточного Саяна в окрестностях г. Красноярска, мы пришли к выводу, что в определённых условиях геологическое строение территории может играть важную роль в ландшафтообразовании. Очевидно, что в разных условиях влияние геологических факторов на формирование ландшафтов будет не одинаковым. В частности, обстановки низкогорья и предгорной равнины различаются не только особенностями рельефа, но и своими специфическими чертами геологического строения, а также характером проявления современных геологических процессов. Необходимо оценить степень этого влияния в условиях предгорной равнины в сравнении с изученными ранее обстановками низкогорья.

Район Красноярска благоприятен для таких сравнительных исследований, так как город расположен на стыке нескольких геологических структур: Алтае–Саянской складчатой области, Сибирской и Западно-Сибирской платформ. К зоне в зоне их сочленения приурочены наложенные впадины: Качинско-Шумихинская депрессия ордовикского возраста, и Рыбинская впадина, сложенная породами девона – карбона. Таким образом, мы имеем возможность на примере ближайших окрестностей города проанализировать роль геологического строения в формировании ландшафта в разной структурно-геологической обстановке.

Выбранный участок Дрокино находится в среднем течении р. Кача, в пределах Рыбинской впадины, которая перекрывается мезозойским чехлом Западно-Сибирской платформы. Геоморфологически он отвечает холмистой предгорной равнине. Геологическое строение участка однообразно. По данным Государственной геологической съёмки масштаба 1:200 000 он в основном сложен осадочными породами павловской свиты D_2 . Эта свита представлена исключительно осадочными породами терригенного и карбонатного состава: песчаниками, алевролитами, гравелитами, конгломератами, мергелями и известняками. По литологическим особенностям (преимущественно по относительному содержанию карбонатных пород) она подразделяется на 3 подсвиты. По нашим данным, отложения на изученной территории относятся к среднепавловской и верхнепавловской подсвитам.

Среднепавловская подсвита (D_2pv_2) является наиболее насыщенной карбонатными породами. Прослой известняков, залегающие среди менее устойчивых к выветриванию известковистых песчаников, формируют резко выраженные, иногда ступенчатые и куэстообразные формы рельефа. Песчаники подсвиты полимиктовые с известковистым цементом, кирпично-красного цвета, массивные, от мелко- до грубозернистых, с нечеткой параллельной или кривой слоистостью. По составу кварц-полевошпатовые, часто с обломками карбонатных пород, иногда содержат обломки алевролитов.

Известняки светло-серого цвета микрозернистые. Породы коричневатые на свежем сколе, массивные, иногда с нечёткой параллельной слоистостью. В них встречаются стяжения и маломощные прожилки кремней, слагающие до 5% объема породы. Также в составе подсвиты нами выделен горизонт гравелито-песчаников красновато-серых, массивных, полимиктовых. Цемент серовато-белый (каолининовый?), слагает около

20% объема. В составе обломков резко преобладают кремнистые породы и эффузивы (трахиты, базальты).

Верхнепавловская подсвита (D_2pv_3) наращивает разрез павловской свиты в северо-восточной части участка на левом берегу р. Кача. Сложена она красноцветными песчаниками, мелкозернистыми, с тонкой параллельной или косой слоистостью, не известковистыми. В целом залегание павловской свиты моноклиальное с пологим ($5-15^\circ$) падением на северо-восток.

Макаровская свита ($J_1mk?$) выделена нами предположительно на гребне водораздела в северо-восточной части участка. К ней мы отнесли горизонтально залегающие песчаники и дресвяники белого и желтовато-серого цвета, слабосцементированные, с грубой параллельной слоистостью и существенно каолиновым цементом, содержащими гальку кварца.

Четвертичные отложения слагают большие площади и относятся к среднему неоплейстоцену – голоцену. Средний-верхний неоплейстоцен (Q_{III-IV}) представлен древним пролювием, покрывающим водоразделы южной части участка. Он сложен красноцветными известковистыми супесями со щебнем и плохо окатанной галькой эффузивов (базальтов и трахитов) и кварца.

К верхнему неоплейстоцену – голоцену (Q_{III-H}) мы относим пролювиальные отложения, которые выстилают днища сухих логов и слагают конусы выноса в их устьях. Представлены они красноцветными и пестроцветными известковистыми супесями, с грубой неправильной слоистостью, содержащими крупные неокатанные обломки серых известняков, щебень красноцветных песчаников и гравелитов, плохо окатанную гальку вулканических пород.

Голоценовые отложения (Q_H) представлены современным русловым и пойменным аллювием р. Кача. Прирусловая часть сложена галечниками. В обломках преобладают красноцветные песчаники, присутствует галька базальтов и трахитов. При удалении от современного русла галечный материал сменяется песчаным, участками илистым. Пойменный аллювий представлен бурыми песками и супесями, перекрывающими, русловые отложения

Современные геологические процессы на участке не отличаются большим разнообразием. Ведущую роль играет эрозионная деятельность р. Кача и временных водотоков, в результате которой сформирована речная долина и система примыкающих к ней сухих логов. Развитие эрозионных процессов в условиях моноклиального залегания привело к формированию слабо всхолмленной равнины с куэстовым рельефом. Вследствие однообразного состава литогенной основы состав горных пород не оказывает существенного влияния на другие компоненты ландшафта. Характер почв и растительности в основном определяется приуроченностью к разным элементам эрозионного рельефа. На участке преобладают ландшафты с сухостепной растительностью и черноземными почвами, которые частично распаханы. На склонах северо-восточной экспозиции развит березовый лес и формируются темногумусовые остаточно-карбонатные почвы. На крутых уступах куэст растительный покров сильно разряжен, а почвы представлены карбо-литоземами.

Ландшафтным своеобразием отличается только долина р. Кача. Это зрелая плоскородная равнина, находящаяся в фазе боковой эрозии, с подмываемыми склонами разной крутизны, днище которой выстилается русловым и пойменным аллювием. В пойме развита луговая растительность, участками она заболочена, здесь формируются аллювиальные почвы.

Полученные результаты позволяют предполагать, что в условиях предгорной равнины, по сравнению с изученным нами ранее низкогорьем, роль геологических фак-

торов в формировании ландшафта существенно снижается. Причиной является комплекс факторов:

- однообразный литологический состав горных пород;
- их очень пологое залегание, в результате чего на обширной территории обнажаются слои одного и того же состава;
- тектоническая стабильность, результатом которой является слабая расчленённость рельефа и, как следствие, низкая обнажённость и невысокая динамика современных экзогенных процессов;
- широкое площадное развитие чехла однообразных по составу рыхлых отложений.